RESOL® TT1

Manual de instalación y uso



Gracias por comprar este termostato RESOL.
Le rogamos leer este manual atentamente antes de utilizar este termostato.

TT1

Contenido

Pie de imprenta

Editor: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden escluír errores, le recomendamos leer las informaciones siguientes: La base de sus proyectos deben ser esclusivamente sus propias calculaciones y planificaciones prestando atención a las normas y prescripciones DIN vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Errores y modificaciones técnicas reservados.

Medidas de seguridad:

Por favor lea la información siguiente detenidamente antes de instalar y de poner en marcha el regulador. La instalación y la puesta en marcha del sistema deben cumplir con la normativa vigente de la IEE. El uso no conforme a las normas y las modificaciones durante el montaje o en la construcción provocarán la anulación de la garantía y se declinará toda responsabilidad. Se deben tener en cuenta la siguientes normas ténicas:

DIN 4757, Apartado 1
Sistemas de calefacción por energía solar con agua y mezclas de agua como portadores térmicos; requisitos de seguridad

DIN 4757, Apartado 2
Sistemas de calefacción por energía solar con portadores térmicos orgánicos; requisitos de seguridad

DIN 4757, Apartado 3
Sistemas de calefacción por energía solar; captadores solares; definiciones; requisitos de seguridad; estudio de la temperatura de estagnación

DIN 4757, Apartado 4
Instalaciones térmicas solares; captadores solares; determinación de la eficiencia, de la capacidad térmica y de la disminución de presión

También se deben tener en cuenta las siguientes normas CE:

PrEN 12975-1
Instalaciones térmicas solares y sus componentes; captadores, 1 parte: requisitos generales

PrEN 12975-2
Instalaciones térmicas solares y sus componentes¸captadores; 2 parte: procedimiento de control

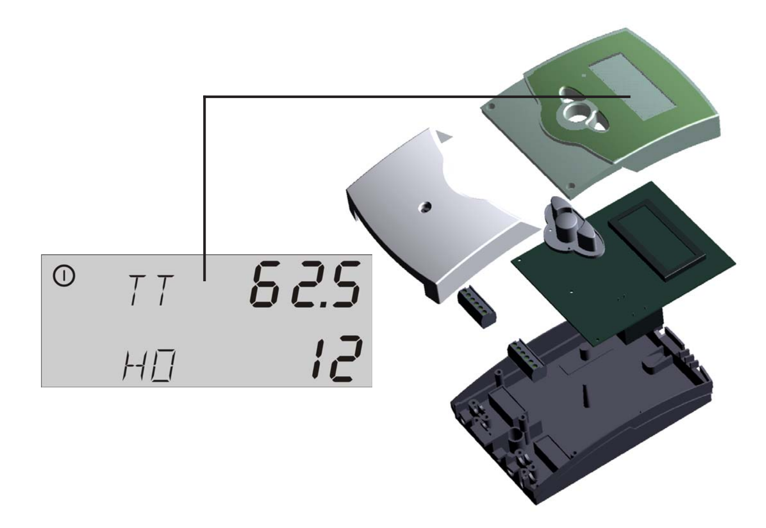
PrEN 12976-1
Instalaciones térmicas solares y sus componentes; instalaciones prefabricadas, 1 parte: requisitos generales

PrEN 12976-2
Instalaciones térmicas solares y sus componentes¸instalaciones prefabricadas, 2 parte: procedimiento de control

PrEN 12977-1
Instalaciones térmicas solares y sus componentes; instalaciones fabricadas a las exigencias del cliente, 1 parte: requisitos generales

PrEN 12977-2
Instalaciones térmicas solares y sus componentes; instalaciones fabricadas a las exigencias del cliente, 2 parte: procedimiento de control

PrEN 12977-3
Instalaciones térmicas solares y sus componentes; instalaciones fabricadas a las exigencias del cliente, 3 parte: control de la eficiencia de acumuladores de agua caliente



Datos técnicos

Carátula: de plástico, PC-ABS y PMMA

Tipo de protección: IP 20 / DIN 40050

Tamaño: 172 x 110 x 46 mm

Alimentación:
210...250 V, 50 - 60 Hz

Potencia de conexión:
1 salida de relé, potencia de conexión 4(1) A

temperatura ambiente:
-20 °C ... bis +40 °C

Pantalla: LCD, multifuncional con pictogramas, dos campos de texto de 2 dígitos, 2 displays de 4 dígitos y 7 segmentos y un LED luminoso bicolor.

Montaje: en la pared, posibilidad de instalación de cuadro eléctrico.

Manejo: mediante los 3 pulsadores frontales

Entradas: 1 sonda de temperatura Pt 1000

Salidas: 1relé estándart (intermitente)

Grado de contaminación: 2

Tensión transitoria de choque de medición:
2,5 kV

Temp. de control de dureza a la penetración de una bola: 75 °C

TT1

Regulador de temperatura electrónico (Termostato) con pantalla LCD multifuncional para indicación de temperatura IST y parámetros de ajuste (mediante el menú).

Es necesaria una sonda de temperatura (Pt1000, por ej. B. FKP 6) rogamos solicitarla en el mismo pedido.

Funcionamiento

El termostato RESOL compara la temperatura medida por una sonda con la temperatura de conexión prefijada. Cuando esta temperatura es inferior (ejercicio de calefacción), el relé se enciende. Cuando la temperatura es superior, el relé se apaga. Según la regulación de la temperatura de conexión y de desconexión, el regulador funciona en modo de calentamiento o de enfríamento.
Según el lugar de utilización del regulador, pueden ser utilizadas todas las sondas de temperatura Pt1000 de nuestro programa de nuestro catálogo.



1. Tipos de sonda

Para el regulador RESOL **TT1** se utilizan sondas de temperatura de precisión de tipo Pt1000 **(FKP** y **FRP)**.

FK: cable de silicona de 1,5 m de largo, resistente a la interperie y a temperaturas de -50°C ... +180 °C; normalmente se usa en exterior.

FR: cable de PCV de 2,5 m de largo, para temperaturas entre -5 °C ... +80 °C; para uso en interior.

Asegúrese de que todas las conexiones électricas se realicen conforme a las normas REBT. Los cables de las sondas son de bajo voltaje y no deben instalarse nunca junto con conducciones de cables eléctricos con voltaje superior a 50 voltios. Los cables de las sondas pueden alargarse hasta un máximo de 100 m y con una sección de 1,5 mm^2 (o de 0,75 mm^2 para longitudes de hasta 50 m). En caso de que se utilicen cables más largos y canales de cables, se recomienda el uso de cables con conductores con abrazadera. Es necesario utilizar vainas para las sondas de immersión.



FK... : sonda de captadores
FR... : sonda de referencia (sonda de acumulador)

Sonda de immersión: disponible en varias longitudes (profundidad de immersión).
FK...60: con 60 mm de profundidad de immersión, vaina en latón y cromada.
FK...150: co 150 mm de profundidad de immersión, vaina en cobre y cromada.
Importante: la sonda debe estar completamente dentro de la vaina y la tuerca ligéramente apretada.

Sonda de contacto cilíndricas: para tuberías de cualquier diametro, con abrazadera
FK...21 o **FR...21**
Asegúrese de que exista buen contacto térmico entre la tubería y la sonda limpiando el área de contacto y aplicando una pasta termoconductora entre las 2 piezas. Para proteger la sonda de la influencia de temperaturas exteriores, es recomendable aislarla.

Sonda plana atornillada: para instalación sobre superficies planas
FK...9 o **FR...9**
Asegúrese de que haya un buen contacto térmico. Utilice pasta termoconductora y aisle la sonda para evitar la influencia de temperaturas exteriores.

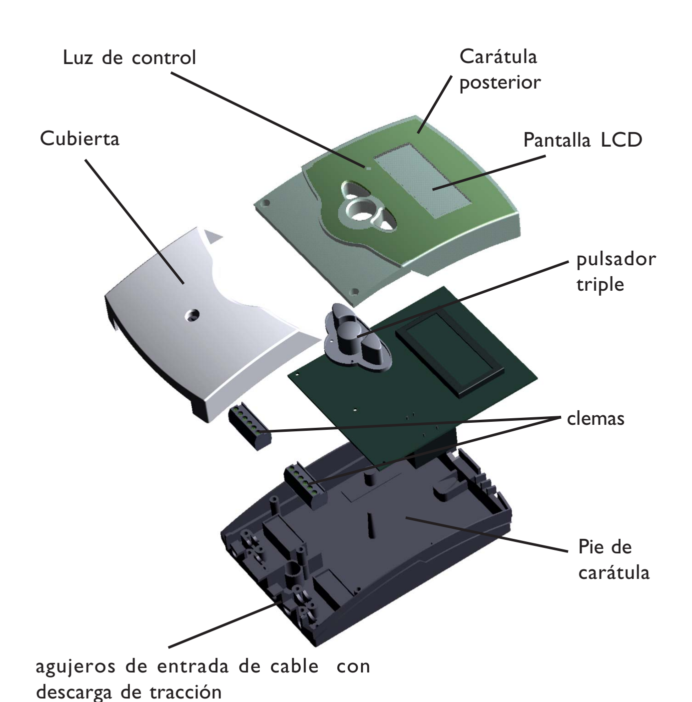
Nota:
Para evitar daños a las sondas de captadores por sobretensión (por ej. tormentas), se recomienda el uso de la protección contra sobretensiones **RESOL SP1**.

2. Installación

2.1 Montaje



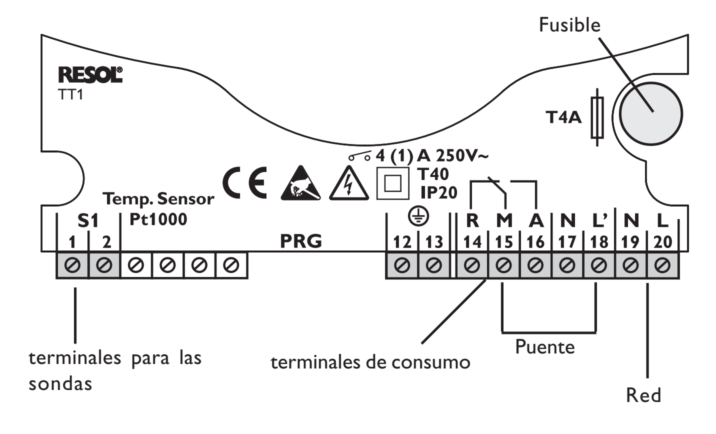
Attención!
Desconecte el regulador de la red antes de abrir la carátula.



El montaje debe realizarse en habitaciones secas y lejos de campos electromagnéticos. El regulador debe poder ser separado de la red eléctrica mediante un dispositivo suplementario con una distancia mínima de separación a todos los polos de 3 mm, o mediante un dispositivo de separación conforme a las normes vigentes. Durante la instalación procure mantener el cable de conexión a la red y el de las sondas separados.

1. Desatornille el tornillo de estrella de la cubierta; separe esta cubierta de la carátula posterior tirandóla hacia abajo.
2. Marque en la pared el punto de sujeción superior del pie de carátula y monte la clavija con los tornillos incluídos en los accessorios.
3. Coloque la carátula posterior en el punto de fijación superior y marque el punto de fijación inferior (distancia entre los agujeros 130 mm). Coloque ahora la última clavija.
4. Coloque la carátula posterior en alto y fíjela con el tornillo.

2.2 Conexiones eléctricas



La corriente que alimenta el regulador debe pasar por conexión externa (última fase de la instalación) con un voltaje de 210 ... 250 voltios (50...60 Hz). Los conductos han de ser fijados a la carátula posterior con los estribos de descarga de tracción incluídos en los accessorios y con los tornillos adecuados.

El regulador está equipado con 1 relé (intermitente) al cual pueden ser conectados los terminales de consumo correspondientes:

14 = Conductor de pausa R
15 = Conductor medio M
16 = Conductor de ejercicio A
13 = Toma de tierra ⏚

La sonda de temperatura (S1) debe conectarse a los terminales siguientes (con polaridad indiferente):

1 / 2 = Sonda para la fuente o el descenso térmicos

La conexión a la red se efectua mediante las clemas:
19 = Conductor neutro N
20 = Conductor L
12 = Toma de tierra ⏚

Nota:



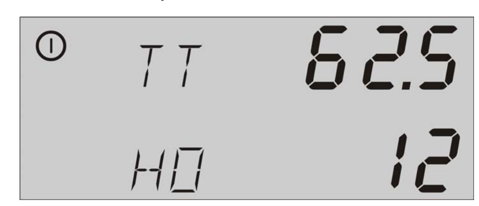
El conductor medio M (15) y el conductor L' (18) se suministran con puente.

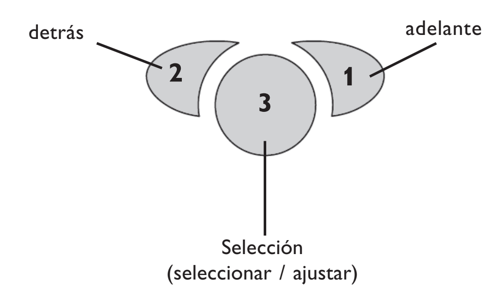
Después de quitar el puente, el conductor intermitente (RMA) se convierte en un relé sin potencial.



3. Manejo y función

3.1 Canales de ajustes





El regulador se maneja solo mediante los 3 pulsadores situados debajo de la pantalla. La tecla "adelante" (1) sirve para avanzar en el menu visualizado o para aumentar valores de ajuste. La tecla "atrás" (2) se utiliza para la función contraria.

A parte de los canales de visualización existen también canales de ajuste. Para que éstos aparezcan se debe pulsar la tecla "adelante" hacia el canal **HO** y mantenerla durante 2 segundos presionada. Para **ajustar valores** debe aparecer en la pantalla la palabra "**Set**". En ese caso puede ser seleccionado el modo de entrada presionando la tecla "selección" (3).

- Seleccionar el canal con las teclas 1 y 2
- Presionar brevemente la tecla 3, „SEt“ parpadea
- Ajustar el valor con las teclas 1 y 2
- Presionar brevemente la tecla 3, „SEt“ aparece de nuevo pero en modo permanente, el valor ajustado es memorizado

3.2 Parámetros de control y canales de visualización

- **TT Th**ermostat **T**emperature
  Canal de visualización de la sonda de temperatura actual
- **HO H**ours of **O**peration
  Canal de visualización de las horas de ejercicio
- **TD T**ime **D**elay
  Canal de visualización del retardo de conexión y de desconexión sobrante
- **TO T**emperature **O**n
  Canal de ajuste de la temperatura de conexión
- **TF T**emperature of**F**
  Canal de ajuste de la temperatura de de desconexión
- **DO D**elay **O**n
  Canal de ajuste del retardo de conexión
- **DF D**elay of**F**
  Canal de ajuste del retardo de desconexión
- **MM M**anual **M**ode
  Canal de ajuste del funcionamiento manual
- **PG** Pro**G**ramm
  Canal de ajuste del número de programa
- **VN V**ersion **N**umber
  Canal de ajuste del número de versión

3.3 Canal de ajuste TO

TO:*Temperatura de conexión*
Rango de ajustes
-20 ... 150 °C
Ajuste de fábrica 40,0 °C

Si la temperatura de la sonda **TT** es inferior a la temperatura de conexión prfijada en **TO,** el regulador conecta el relé. El símbolo ⓘ aparece en la pantalla y se ilumina el LED verde.

Sin embargo, el relé queda desactivado mediante el retardo de conexión prefijado en **DO** para evitar conexiones y desconexiones que disminuirían el rendimiento.

3.4 Canal de ajuste TF

TT 42.5
HO 40.0

SEt
TF 45.0

***TF**: Temperatura de desconexión*
Rango de ajustes
-20 ... 150 °C

Si la temperatura de la sonda **TT** sobrepasa la temperatura de desconexión prefijada en **TF**, el regulador desconecta el relé. El símbolo ⓘ aparece en la pantalla y se enciende el LED rojo.

Sin embargo, el relé queda conectado mediante el retardo de desconexión ajustado en **DF** para impedir eventuales conexiones o desconexiones ineficaces.

3.5 Canal de ajuste DO

TT 42.5
TD 00:24

SEt
DO 00:00

***DO**: retardo de conexión*
Rango de ajustes
00:00 ... 05:00 min
Ajuste de fábrica 00:00 min

Despues de desconectarse el relé, un retardo de conexión (**DO**) es activado para impedir una conexión demasiado rápida e ineficaz del relé (tiempo mínimo de parada). Durante este intervalo de tiempo, las condiciones de conexión de la temperatura no se toman en cuenta para que el regulador pueda volver a conectar el relé como mucho al cabo del retardo de conexión **DO**.

3.6 Canal de ajuste DF

TT 38.5
TD 00:24

SEt
DF 00:00

***DF**: Retardo de desconexión*
Rango de ajustes
00:00 ... 05:00 min
Ajuste de fábrica 00:00 min

Despues de conectarse el relé, un retardo de desconexión **DF** es activado para impedir una desconexión demasiado rápida e ineficaz del relé (tiempo mínimo de funcionamiento). Durante este intervalo de tiempo, las condiciones de desconexión no se toman en cuenta para que el regulador pueda volver a desconectar el relé como mucho al cabo del retardo de desconexión **DF**.

3.7 Canal de ajuste MM

SEt
MM 2

***MM**: Temperatura de desconexión*
Rango de ajustes 0, 1, 2
Ajuste de fábrica 2 (Auto)

Funcionamiento manual

0 = off
1 = on
2 = Auto

Con este canal puede elegir entre el modo manual y el modo automatico. Con el modo manual puede conectar o desconectar el relé manualmente.

Para que el relé este desconectado permanentemente seleccione „**0**“; para que el relé este conectado permanentemente seleccione „**1**“. Si desea que el regulador conecte o desconecte el relé automaticamente, seleccione „**2**“.

3.8 Estado-LED códigos parpadeantes

Verde constante:	Relé/Bomba conectados
Rojo constante:	Relé/Bomba desconectados
Verde/Rojo parpadeante:	Fase de inicialización
	Sonda defectuosa
	Modo manual



4. Puesta en funcionamiento

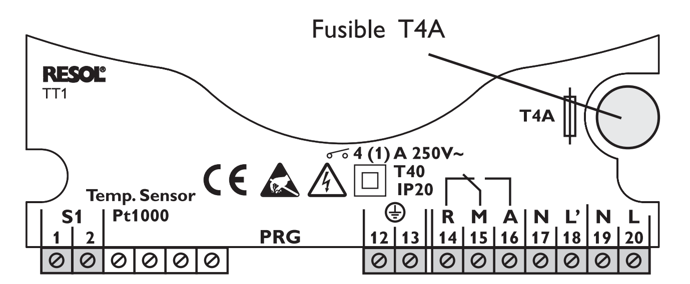
Conecte primero el regulador a la red. Éste se pone en marcha con una fase de inizalización en la que las luces de control de funcionamiento roja y verde parpadean.

Si es necesario adaptar los parámetros ajústelos a los valores de ajuste correspondientes (apartado 3.3).

5. Localización de fallos



Attención!
Desconecte el regulador de la red antes de abrir la carátula.



°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Valores de resistencia de laso de la sonda Pt1000

En caso de que el regulador no funcione correctamente, realice las comprobaciones siguientes:

1. Suministro eléctrico
Si la luz de control de funcionamiento está apagada, compruebe que el suministro eléctrico es correcto.

El regulador está protegido con un fusible sensible T4A situado en la base y que puede ser recambiado abriendo la carátula (encontrará un fusible de recambio en los accesorios).

2. Sonda defectuosa
Si el fallo en el circuito regulador es debido a una sonda defectuosa, la luz de control de funcionamiento parpadea en rojo y verde y en la pantalla aparece el símbolo 🔧. La pantalla indica el código de error de la sonda:

Cortocircuito: cortocircuito en el cable de la sonda con indicación de la sonda de temperatura afectada (TT). En la pantalla aparece el código de error -888.8.

Ruptura: Interrupción en el cable de la sonda con indicación de la sonda afectada (TT). En la pantalla aparece el código de error 888.8.

La temperatura de las sondas de contacto Pt1000 pueden ser comprobadas mediante un polímetro. Los resulatdos obtenidos pueden compararse con los valores de resistencia de la tabla siguiente.

Su distribuidor:

Nota
Nos reservamos el derecho de modificar el diseno y las especificaciones sin preaviso.
Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.